

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## Process for producing finished mouldings with regions of different cross-section, in particular chamber and membrane filter plates for solid-liquid separation

Patent Number: DE3138857  
Publication date: 1983-04-14  
Inventor(s): HECKL FRANZ (DE); GRESS JOHANN (DE); SCHWIBACH GEORG (DE)  
Applicant(s):: LENSER KUNSTSTOFF PRESS (DE)  
Requested Patent: ☐ DE3138857  
Application Number: DE19813138857 19810930  
Priority Number(s): DE19813138857 19810930  
IPC Classification: B29C3/00  
EC Classification: B29C43/02B, B01D25/00B, B29C43/18, B29C67/18  
Equivalents:

### Abstract

The invention relates to a process for producing finished mouldings with regions of different cross-section from polymeric materials, in particular chamber and membrane filter plates for solid-liquid separation, in a heatable compression mould comprising an upper part and a lower part. The invention is characterised in that first of all prefabricated part-mouldings are laid individually or more than one at a time into the compression mould for the regions of thicker cross-section. The cavity remaining in the compression mould is then filled with granules of polymeric material and the granules are subsequently compressed with themselves and with the part-mouldings to form the finished moulding.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3138857 A1

⑥ Int. Cl. 3  
B29C3/00

⑦ Akrenzzeichen:  
⑧ Anmeldetag:  
⑨ Offenlegungstag:

P 31 38 857.4  
30. 9. 81  
14. 4. 83



⑦ Anmelder:

Lenser Kunststoff-Präßwerk GmbH + Co KG, 7913 Senden,  
DE

⑦ Erfinder:

Schwibach, Georg; Gress, Johann; Heckl, Franz, 7913  
Senden, DE

⑤ Verfahren zur Herstellung von Fertigformlingen mit Bereichen unterschiedlichen Querschnitts, insbesondere von  
Kammer- und Membranfilterplatten für Fest-Flüssigtrennung.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Fertigformlingen mit Bereichen unterschiedlich starken Querschnitts aus polymeren Werkstoffen, insbesondere von Kammer- und Membranfilterplatten für Fest-Flüssigtrennung, in einer aus Ober- und Unterteil bestehenden beheizbaren Preßform. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß zunächst für die Bereiche stärkeren Querschnitts vorgefertigte Teilformlinge einzeln oder zu mehreren in die Preßform eingelegt werden. Der in der Preßform verbliebene Hohlraum wird dann mit Granulat des polymeren Werkstoffes ausgefüllt und anschließend wird das Granulat unter sich und mit den Teilformlingen zum Fertigformling vorgepreßt. (31 38 857)

By Express Mail  
No. EL 727707732 US

DE 3138857 A1

DE 3138857 A1

3138857

## Ansprüche:

- (1) Verfahren zur Herstellung von Fertigformlingen mit Bereichen unterschiedlich starken Querschnitts polymeren Werkstoffen, insbes. von Kammer- und Membranfilterplatten für Fest-Flüssigtrennung, in einer aus Ober- und Unterteil bestehenden beheizbaren Preßform, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst für die Bereiche stärkeren Querschnitts vorgefertigte Teilformlinge (10, 11) einzeln oder zu mehreren in die Preßform eingelegt werden, daß dann der in der Preßform verbliebene Hohlraum mit Granulat (12) des polymeren Werkstoffes ausgefüllt wird und daß anschließend das Granulat (12) unter sich und mit den Teilformlingen (10, 11) zum Fertigformling verpreßt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilformlinge (10, 11) in einer dem Bereich stärkeren Querschnitts des Fertigformlings angepaßten Gestalt vorgefertigt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilformlinge (10, 11) vor dem Einlegen in die Preßform vorgeheizt werden.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorheizung auf 130° C erfolgt.

3138857

PATENTANWALT DIPL. PHYS. DR. HERMANN FAY

Lenser Kunststoff-Preßwerk GmbH & Co. KG  
7913 Senden

7900 Ulm, 08.09.1981  
Akte P/5561 th

- 1 -

Verfahren zur Herstellung von Fertigformlingen mit  
Bereichen unterschiedlichen Querschnitts, insbeson-  
dere von Kammer- und Membranfilterplatten für Fest-  
Flüssigtrennung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Fertigformlingen mit Bereichen unterschiedlich starken Querschnitts aus polymeren Werkstoffen, insbesondere von Kammer- oder Membranfilterplatten für Fest-Flüssigtrennung, in einer aus Ober- und Unterteil bestehenden beheizbaren Preßform. Solche Filterplatten aus vorzugsweise Polypropylen oder Polyäthylen werden zu Paketen bis etwa 50 Stück mit ihrem Dicht- rand aneinander liegend in eine Filterpresse eingesetzt, welche bei hohen Filterdrücken zur Fest-Flüssigtrennung benutzt wird. In der Praxis werden je nach Typ der Filterpressen Kammerfilterplatten mit Seitenlängen von etwa 250 bis 2000 mm benutzt.

3

3138857

- 2 -

Wegen der notwendigen Festigkeit sowie wegen der erforderlichen Abdichtung weisen solche Filterplatten einen verstärkten Rand sowie gegebenenfalls auch noch Stütznocken auf, so daß Bereiche unterschiedlich starken Querschnitts des Formlings entstehen. Da solche Fertigformlinge in der Regel aus dem Granulat des jeweils gewünschten polymeren Werkstoffes in einer aus Ober- und Unterteil bestehenden beheizbaren Preßform gepreßt werden, erschweren die Bereiche unterschiedlich starken Querschnitts das Entstehen von Fertigformlingen mit homogenem Materialgefüge, insbesondere beobachtet man Lunkerbildungen in den Bereichen größeren Querschnitts.

Bei den erwähnten Filterplatten treten solche Inhomogenitäten damit vor allem an den Stellen des Fertigformlings auf, die beim späteren Gebrauch der Filterpresse besonders hohen mechanischen Belastungen ausgesetzt sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Preßverfahren der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß die erwähnten Lunkerbildungen vermieden werden.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß zunächst für die Bereiche stärkeren Querschnitts vorgefertigte Teilformlinge einzeln oder zu mehreren in die Preßform eingelegt werden, daß dann der in der Preßform verbliebene Hohlraum mit Granulat des polymeren Werkstoffes ausgefüllt wird und daß anschließend

3138857

4

- 8 -

das Granulat unter sich und mit den Teilformlingen zum Fertigformling verpreßt wird.

Das Verfahren nach der Erfindung besitzt den Vorteil, daß zunächst in einem vorgeschalteten Preßvorgang die den Bereichen stärkeren Querschnitts entsprechenden Teilformlinge unter optimalen Preßbedingungen vorgefertigt werden können, so daß für diese Teile ein homogenes Materialgefüge gewährleistet ist. Bei der Herstellung des Fertigformlings können die Preßbedingungen dann für die Ausbildung der Bereiche kleineren Querschnitts und deren Anschlusses an die Teilformlinge optimiert werden. Auf diese Weise kann die Lunkerbildung in den Bereichen stärkeren Querschnittes vermieden werden.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Teilformlinge schon in einer dem Bereich stärkeren Querschnitts des Fertigformlings angepaßten Gestalt vorgefertigt werden. Dadurch werden später bei der Herstellung des Fertigformlings größere Umformungen oder Materialauffüllungen in den Bereichen stärkeren Querschnitts vermieden. Im übrigen ist es zur Verringerung der eigentlichen Preßzeit sehr günstig, wenn die Teilformlinge vor dem Einlegen in die Preßform vorgeheizt werden. Für die hier zur Verwendung kommenden Materialien ist eine Vorheizung auf 130° C besonders geeignet.

3138857

5

- K -

Im folgenden wird die Erfindung an einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht einer Filterplatte in schematischer Darstellung,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Preßform entlang einer in Fig. 1 an der Filterplatte durch II-II gekennzeichneten Schnittlinie mit eingelegten Teilformlingen und mit Granulat.

Die Filterplatte nach Fig. 1 besitzt Bereiche unterschiedlich starken Querschnitts, nämlich einen beidseitigen Rahmen 1 und Stütznocken 2, welche der Abstandshalterung gegenüber benachbarten Platten bei ihrer Aufreihung dienen.

Solche Kammerfilterplatten werden üblicherweise in einer Preßform entsprechend Fig. 2 hergestellt. Diese Preßform weist zwei Platten 3 und 4 auf, die gegeneinander bewegbar sind. An diesen Platten ist je eine Heizplatte 5 bzw. 6 befestigt. Der Formraum ist im Übrigen von dem beheizbaren Rahmen 7 umgeben. An die Heizplatten 5, 6 sind Innenteile 8 angeschlossen, die entsprechend den Vertiefungen des Formlings ausgebildet sind. Zur Beheizung dieser Preßform beispielsweise durch Dampf sind Rohre 9 angedeutet.



3138857

6

- 7 -

In die die Bereiche stärkeren Querschnitts des Fertigformlings bildenden Hohlräume der Preßform sind Teilformlinge 10, 11 eingelegt, und zwar sowohl den Rahmen 1 bildende Teilformlinge 10 als auch die Stützen 2 bildende Teilformlinge 11. Die die Bereiche geringeren Querschnitts des Fertigformlings bildenden Hohlräume der Preßform werden mit Granulat 12 ausgefüllt. In dem sich anschließenden Preßvorgang wird das Granulat 12 unter sich und mit den Teilformlingen 10, 11 verpreßt. Die in Fig. 2 dargestellten Teilformlinge 10, 11 sind so vorgefertigt, daß sie im wesentlichen bereits die Gestalt der später von ihnen gebildeten Bereiche stärkeren Querschnitts des Fertigformlings aufweisen.

B29C 43/00

Nummer:

3138857

Int. Cl.<sup>3</sup>

B29C 2004 3/00

Anmeldetag:

30. September 1981

Offenlegungstag:

14 April 1983

7

3138857

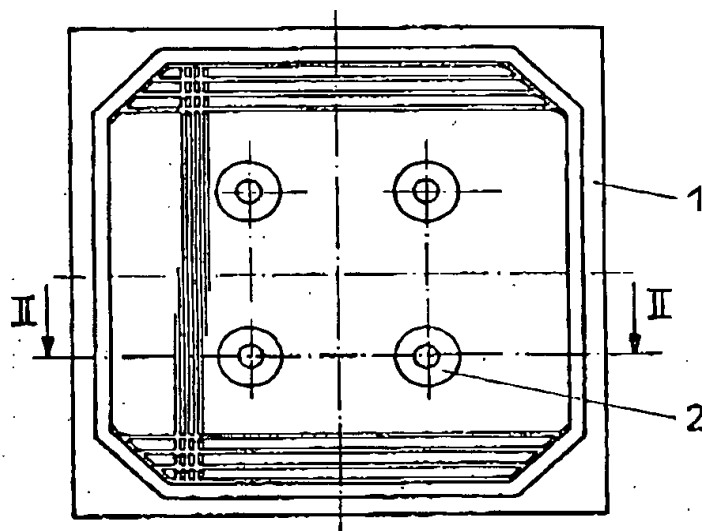


Fig. 1

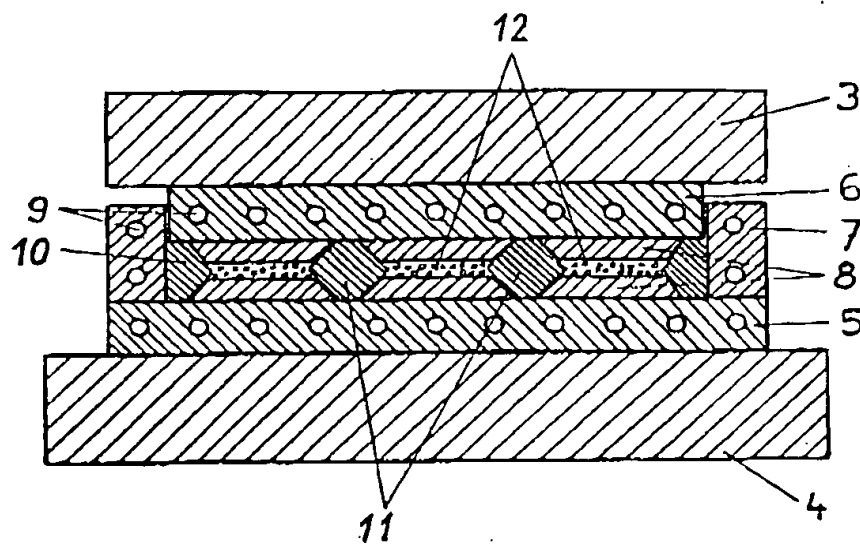


Fig. 2